OMRON

Model **E3ZM-B**

PHOTOELECTRIC SENSOR

INSTRUCTION SHEET

NOTICE:

This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to adequate measures.

TRACEABILITY INFORMATION:

Representative in EU
Omron Europe B.V.
Carl-Benz-Str. 4
71154 Nufringen Germany
Manufacturer
Omron Corporation,
Sensing Devices & Components Div. H.Q.,
Industrial Sensors Division
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku,
Kyoto, 600-8530 JAPAN



© OMRON Corporation 2007 All Rights Reserved.

PRECAUTION ON SAFETY

●Meanings of Signal Words



CAUTION	**Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.**

●Alert statements in this Manual



CAUTION

Do not use it exceeding the rated voltage. There is a possibility of failure and fire.



Do not connect sensor to AC power supply. Risk of explosion.



Do not jet the high pressure water concentrating on one place when washing the product, because it might damage of parts and deteriorate the degree of protection.



PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Be sure to follow the safety precautions below for added safety.

(1) Use environment
Do not use the sensor under the environment with explosive or ignition gas.

(2) Connection of connector
Plug in or out the connector with the cover part of it.
When using the connector XS3F, do not use pliers. Proper tightening torque is 0.3 to 0.4N·m to keep the degree of protection.When using a different connector, please use it according to recommended condition and recommended tightening torque of the connector. When the seal tape is wrapped around the connector, O-ring cannot be pushed with the connector. Do not wrap the tape around the connector to keep the water resistance.

(3) Load
Do not use the sensor over the rated values.

(4) Low-temperature environment
Do not touch the surface of the metal with bare hands at the low temperature because it might get the frozen burn.

(5) Oil environment
Do not use the sensor in the oil environment.

(6) Alteration
Never disassemble, repair nor tamper with the sensor.

(7) Outdoor use
Do not use the sensor in the place exposed to the direct sunlight.

(8) Cleaning
Do not use the organic solvent such as thinner and alcohol because it might deteriorate the optical characteristic and the degree of protection.

(9) Washing
Do not use the high concentration cleaning agent because it might cause the trouble.
Avoid the jet of high-pressure water over the rated values because it might deteriorate the degree of protection.

(10) Surface temperature
The surface temperature of sensor rises depending on the use conditions such as ambient temperature and power supply voltage.
Be careful when you operate or clean it.Hot surface may cause heat injury.

(11) Bending of cable
It is not recommended to bend the cable at temperatures below -25°C due to possible breakage.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

(1) Do not use the product under the following conditions.
①In the place exposed to the direct sunlight.
②In the place where humidity is high and condensation may occur.
③In the place where corrosive gas exists.
④In the place where vibration or shock is directly transmitted to the product.

(2) Connection and Mounting
①Be sure that before making supply the supply voltage is less than the maximum rated supply voltage. (30V DC)
②There are some cases where the sensor cable is unavoidably laid in a tube or duct together with a hightension or power line. This causes an induction, possibly resulting in malfunction or damage. In principal, the cable should be separately laid or shielded.
③For extending wires, use a cable 0.3mm² min. and 100m max. in length.
④Do not pull the wire strongly.
⑤Excessive force (hitting by hammer, etc.) should not be put on the sensor because it may damage its water-resistance characteristic. Use M3 screws to mount the sensor.
⑥Please use the mounting bracket (optional) or choose the flat side to be a clamp face.
⑦Plug in or out the connector after surly turning off a power supply.

(3) Power supply
When using a commercially available switching regulator, be sure to ground the FG (Frame Ground) terminals.

(4) Power supply reset time
The sensor will begin sensing no later than 100ms after the power is turned on. If the load and the sensor is connected to different power supply, the sensor must be always turned on first.

(5) Turning off the power supply
When turning off the power, output pulse may be generated. We recommend turning off the power supply of the load or load line first.

(6) Load short circuit protection
This product is provided with function of load short circuit protection. However, be never short-circuited of the load. Please do not throw the current that exceeds ratings into the control output. Control output is turned off when this function operates. After checking of wiring and load current, make power supply again. Then the circuit is reset. Load short circuit protection operates when the current is 1.8 times over than the rated load current. The inrush current should be 1.8 times less than the rated load current when C load is used.

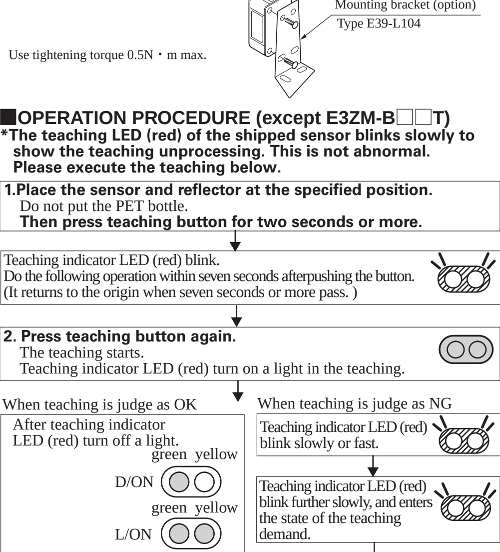
(7) Water resistance
Do not use in the water, rain or outdoors.

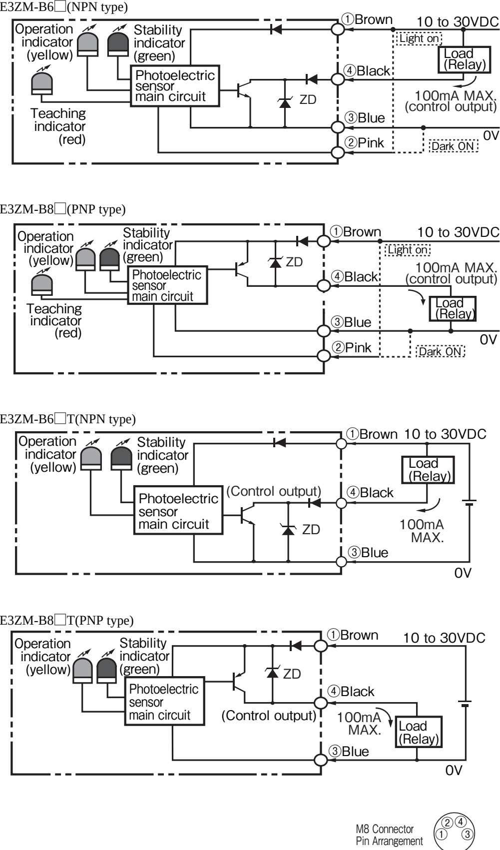
(8) Please process it as industrial waste.

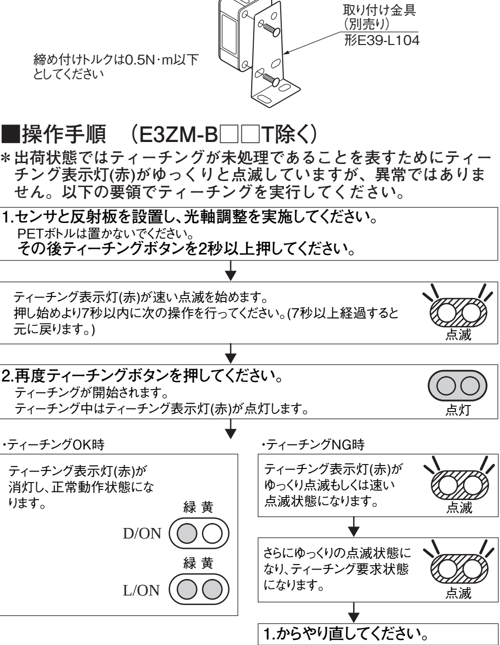
■RATING PERFORMANCE

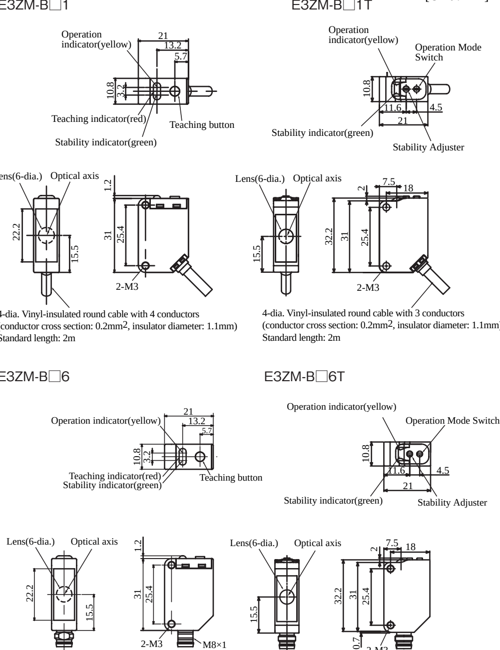
Detection system		Retro-reflective type (Detection of transparent PET bottle)	
Type	NPN	E3ZM-B61/-B66	E3ZM-B61T/-B66T
	PNP	E3ZM-B81/-B86	E3ZM-B81T/-B86T
Sensing object		PET bottle	PET bottle,Glass bottle Other transparent object(Note)
Detecting distance		100 to 500mm (with E39-RP1)	
Light source (luminescence wavelength)		Red LED(650nm)	
Supply voltage		10 to 30V DC, included ripple(p-p)10%	
Power consumption		450mW max. (supply voltage: 30V DC, current consumption: 15mA max.)	25mA max.
Control output		Load supply voltage: 30V DC max. Load current: 100mA max. Open collector output	
Residual voltage		2V max.	
Sensitivity adjustment		Teaching method	One-turu adjuster
Response time		Operate or reset: 1 ms max.	
Ambient temperature		Operating: -40 to 60℃, Storage: -40 to 70℃	Operating: -25 to 55℃, Storage: -40 to 70℃
		no icing or condensation	
Ambient humidity		Operating: 35 to 85%RH, Storage: 35 to 95%RH (no condensation)	
Protection structure		IEC60529: IP67/DIN40050-9: IP69K	

(Note) There is a possibility that the glass plate and the like do not attenuate enough the light.
In the below cases, please confirm the operation under the using environment.
1. There is the temperature change of 5 degree Celsius or more.
2. The sensor and reflector are shook by vibration.









Suitability for Use

THE PRODUCTS CONTAINED IN THIS SHEET ARE NOT SAFETY RATED. THEY ARE NOT DESIGNED OR RATED FOR ENSURING SAFETY OF PERSONS, AND SHOULD NOT BE RELIED UPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES.
Please refer to separate catalogs for OMRON's safety rated products.

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used.
Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.
See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

■ EUROPE
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen Germany
Phone:49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

■ NORTH AMERICA
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg,IL 60173-5302 U.S.A
Phone:1-847-843-7900 Telephone Consultation
1-800-55-OMRON Fax : 1-847-843-7787

■ ASIA-PACIFIC
OMRON ASIA PACIFIC PTE LTD
83 Clemenceau Avenue,#11-01 UE Square,Singapore 239920
Phone : 65-6-835-3011 /Fax :65-6-835-2711

OMRON Corporation

ⓝ

OMRON

形 **E3ZM-B**

光電センサ

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
ご使用に際しては、次の内容をお守りください。
・電気の知識を有する専門家がお取り扱いください。
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
・この取扱説明書はいつでも参照できるよう大切に保管してください。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2007 All Rights Reserved.

安全上のご注意

●警告記号の意味



注意	正しい取扱いをしなければ、この危険のために時に軽傷・中程度の障害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

●警告表示



注意

故障や発火の恐れがあります。
定格電圧を越えて使用しないでください。



破裂の恐れがあります。
AC電源では絶対に使用しないでください。



部品の破損や保護構造の劣化の恐れがあります。
洗浄時に高圧水を1箇所に集中して噴射することはしないでください。



安全上の要点

以下に示すような項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

(1)使用環境について
爆発性ガス、引火性ガスのあるところでは使用しないでください。

(2)コネクタの接続
コネクタの抜差しは必ずコネクタカバー部を手で持って行ってください。
形XS3Fをご使用の場合、固定具は必ず手で締めてください。プライヤなどを使用しないでください。また締めつけが不十分の場合保護構造が保てなくなったり振動で緩むことがあります。適性締めつけトルクは0.3～0.4N･mです。
その他市販のコネクタを使用する際には、コネクタの推奨使用条件、推奨締めつけトルクを守って使用してください。
コネクタにシールテープを巻くと、コネクタでOリングを押し込むことができず耐水性能が保てません。コネクタにテープを巻かないでください。

(3)負荷について
負荷は定格以下でご使用ください。

(4)低温環境
冷凍火傷の恐れがあります。低温時に素手で金属表面に触れないでください。

(5)油環境
油環境では使用しないでください。

(6)改造
分解したり修理・改造をしないでください。

(7)屋外使用
直射日光のあたる場所では使用しないでください。

(8)清掃
有機溶剤(シンナー、アルコールなど)の使用は光学特性や保護構造を劣化させますので使用しないでください。

(9)洗浄について
高濃度の洗浄剤の使用は故障の原因となりますので使用しないでください。
また規定以上の高圧水の噴射は保護構造が劣化しますので避けてください。

(10)表面温度
火傷の恐れがあります。使用条件(周囲温度、電源電圧、他)によってはセンサ表面温度が高くなります。操作時や洗浄時にはご注意ください。

(11)コードの屈曲
破損の恐れがあります。－25℃以下ではコードを屈曲させないでください。

使用上の注意

(1)下記の設置場所では使用しないでください。
①直射日光があたる場所
②湿度が高く、結露する恐れがある場所
③腐食性ガスのある場所
④本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所

(2)接続、取り付けについて
①最大電源電圧はDC30Vです。
通電前に電源電圧が最大電源電圧以下であることを確認してください。
②電力線、動力線と光電センサの配線が同一配管または同一ダクトで行われると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因となる場合もありますので、別配線またはシールドコードの使用を原則としてください。
③コードの延長は0.3mm²以上の線を用い、100m以下としてください。
④コード部は強く引っ張らないようにしてください。
⑤光電センサを取り付ける際、ハンマーなどでたたきますと、耐水機能が損なわれますのでご注意ください。また、ネジはM3のものをご使用ください。
⑥取付面は取り付け金具(別売)を使用するか平らな面を選んでください。
⑦コネクタの抜差は必ず電源を切ってから行なってください。

(3)電源について
市販のスイッチングレギュレータをご使用の際はFG(フレーム・グランド端子)を接地してお使いください。

(4)電源リセット時間について
電源を入れてから光電センサが検出可能になる時間は100msですので、電源投入後100ms以降にてご使用ください。負荷と光電センサが別電源に接続されている場合は必ず光電センサの電源を先に投入してください。

(5)電源のOFFについて
電源OFF時に出力パルスが発生する場合がありますので負荷あるいは負荷ラインの電源を先にOFFされることをお勧めします。

(6)負荷短絡保護について
この機種は、負荷短絡保護機能を備えていますが、負荷は絶対に短絡しないでください。
出力には定格を超える電流を絶対に流さないでください。負荷短絡が生じた場合は出力がOFFとなりますので配線を見直したうえで電源を再投入してください。短絡保護回路がリセットされます。また負荷短絡保護は定格負荷電流の1.8倍以上の電流が流れますと動作します。
C負荷を使用される場合は突入電流が定格負荷電流の1.8倍以下のものをご使用ください。

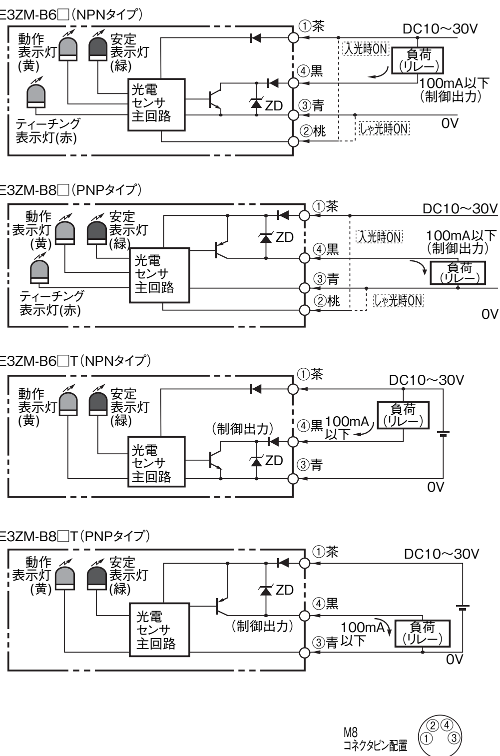
(7)耐水性について
水中、降雨中、および屋外での使用は避けてください。

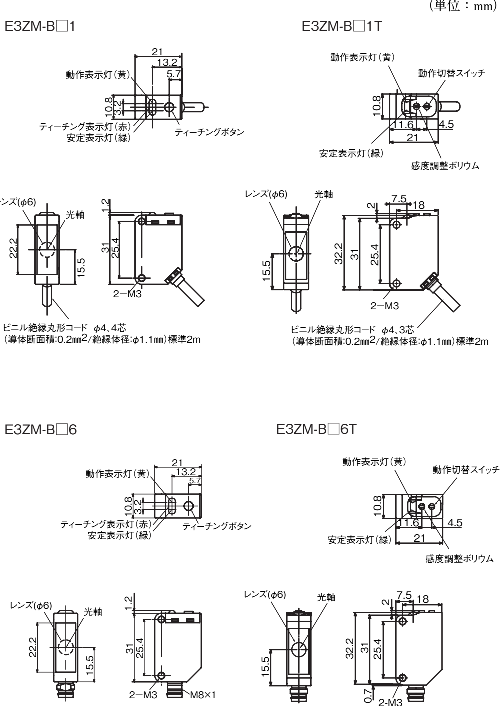
(8)産業廃棄物として処理してください。

■定格・性能

検出方式		回帰反射形 (透明ペットボトル検出)	
形式	NPN出力	形E3ZM-B61/-B66	形E3ZM-B61T/-B66T
	PNP出力	形E3ZM-B81/-B86	形E3ZM-B81T/-B86T
検出物体		ペットボトル	ペットボトル、ガラスびん その他透明体 (注)
検出距離		100 ～ 500mm (形E39-RP1使用時)	
光源(発光波長)		赤色LED(650nm)	
電源電圧		DC10～30V リップル(p-p)10%含む	
消費電力		450mW以下 (電源電圧30V時 消費電流15mA以下)	25mA以下
制御出力		負荷電源電圧DC30V以下、負荷電流100mA以下 オープンコレクタ出力	
出力残留電圧		2V以下	
感度調整		ティーチング方式	単回転ボリウム
応答時間		動作・復帰：各1ms以下	
周囲温度		動作時：−40～+60℃ 保存時：−40～+70℃	動作時：−25～+55℃ 保存時：−40～+70℃
		ただし、氷結、結露しないこと	
周囲湿度		動作時：35～85%RH、保存時35～95%RH (ただし、結露しないこと)	
保護構造		IEC60529規格 IP67/DIN40050-9規格 IP69K	

(注) ガラス板のような検出物体では十分に受光レベルが減衰しない可能性があります。
次のような場合には、必ず動作環境下で十分な動作確認の上、ご使用下さい。
①5℃以上の温度変化ある場合
②センサやリフレクタが振動により揺れる場合





ご使用に際してのご承諾事項

①安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。
②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途
またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
b)原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
c)人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
d)ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなどの高い信頼性が必要な設備
e)その他、上記 a) ～ d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
＊上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ・データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 営業統轄事業部
東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F (〒141-0032)

●営業にご用の方も、技術的なお問い合せの方も、フリーコールにお電話ください。
音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。
0120-919-066 (フリーコール)
携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
055-982-5015 (通話料がかかります)
〔技術のお問い合わせ時間〕
■営業時間:9:00～12:00／13:00～19:00(土・日・祝祭日は17:00まで)
■営 業 日:年末年始を除く
上記フリーコール以外に 055-982-5002 (通話料がかかります)
におかけいただくことにより、直接センシング機器の技術窓口につながります。
〔営業のお問い合わせ時間〕
■営業時間:9:00～12:00／13:00～17:30
■営 業 日:土・日・祝祭日／春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは
お客様相談室 FAX055-982-5051

●その他のお問い合せ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

ⓟ

Precauzioni per la sicurezza

●Significati delle diciture dei segnali

⚠ PERICOLO	**Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può essere causa di lesioni non gravi a persone o danni alla proprietà.**

●Avvertenze presenti nel manuale

⚠ PERICOLO

Non utilizzare ad una tensione superiore a quella nominale. Potrebbe comportare guasti o incendi.

**Non collegare il sensore a alimentazione in c.a.
Pericolo d'esplosione.**

Non utilizzare un getto d'acqua ad alta pressione concentrato su di un punto durante il lavaggio del prodotto in quanto potrebbe danneggiare le parti e pregiudicare il grado di protezione.

Precauzioni per l'uso in condizioni di sicurezza

Seguire attentamente le prescrizioni per la sicurezza qui di seguito per una maggiore sicurezza.

(1) Ambiente d'utilizzo Non utilizzare il sensore in ambienti esposti a gas infiammabili o esplosivi.

(2) Connessione del connettore
Inserire e disinserire il connettore con la sua copertura.
Quando si usa il connettore XS3F, non utilizzare pinze.
La coppia di serraggio appropriata è 0,3 a 0,4 N·m per mantenere il grado di protezione.
Quando si usa un connettore diverso, utilizzarlo nelle condizioni e con la coppia di serraggio consigliate.
Quando il connettore viene avvolto con nastro sigillante, l'o-ring non può essere inserito dentro il connettore. Per mantenere inalterata l'impermeabilità all'acqua, non avvolgere nastro isolante intorno al connettore prima di aver inserito l'o-ring.

(3) Carico
Non utilizzare il sensore a tensioni superiori a quelle nominali

(4) Ambiente a basse temperature
Non toccare la superficie del metallo a mani nude a basse temperature per evitare di procurarsi bruciature fredde.

(5) Ambiente con olio
Non utilizzare il sensore in ambiente con olio.

(6) Alterazione
Non smontare, riparare o manomettere il sensore.

(7) Uso esterno
Non utilizzare il sensore in luogo esposto direttamente alla luce del sole.

(8) Pulizia
Non utilizzare solventi organici quali diluente ed alcool perché potrebbero deteriorare le caratteristiche ottiche e ridurre il grado di protezione.

(9) Lavaggio
Non utilizzare un agente pulente ad alta concentrazione perché potrebbe causare danni.
Evitare il getto d'acqua ad alta pressione al di sopra dei valori nominali perché potrebbe pregiudicare il grado di protezione.

(10) Temperatura di superficie
La temperatura della superficie del sensore sale a seconda delle condizioni di utilizzo, quali temperatura ambiente e voltaggio di alimentazione.
Prestare attenzione durante il funzionamento e la pulitura.
Il contatto con superfici roventi può causare gravi ustioni.

(11) Per evitare possibili rotture, non piegare il cavo a temperature inferiori ai 25 °C.

Precauzioni per l'uso corretto

(1) Non utilizzare il prodotto alle seguenti condizioni:
①In un luogo esposto direttamente alla luce del sole.
②In un luogo con un alto tasso di umidità e dove può formarsi condensa.
③In un luogo in cui sono presenti gas corrosivi.
④In un luogo in cui vibrazioni ed urti si ripercuotono direttamente sul prodotto.

(2) Connessione e montaggio
①Prima di attivare l'alimentazione accertarsi che la tensione sia inferiore alla tensione nominale massima. (30V c.c.)
②In alcuni casi il cavo del sensore è contenuto impropriamente in un condotto o in una canaletta insieme a linee per l'alta tensione o elettriche. Questo può causare induzione con conseguente malfunzionamento o danneggiamento delle parti.
È importante che il cavo venga steso separatamente o che sia schermato.
③Per cavi di prolunga utilizzare un cavo da 0,3mm^2 min. e 100m max. di lunghezza.
④Non tirare il cavo con forza.
⑤Non esercitare forza eccessiva (percuoterlo con un martello, ecc.) sul sensore perché questo potrebbe danneggiarne la tenuta stagna. Utilizzare viti M3 per il montaggio del sensore.
⑥Utilizzare la staffa di montaggio (opzionale) o scegliere il lato piatto come superficie di fissaggio.

◎Connettore M8
⑦Inserire e disinserire il connettore dopo aver interrotto bruscamente l'alimentazione elettrica.

(3) Alimentazione
Se si utilizza un alimentatore switching comunemente reperibile in commercio, collegare i terminali della messa a terra del telaio (FG) al circuito di terra.

(4) Tempo di reset dell'alimentazione
Il sensore inizierà a rilevare dopo un max di 100ms dall'attivazione dell'alimentazione elettrica. Se il carico e il sensore sono collegati a fonti di alimentazione distinte, attivare sempre prima il sensore.

(5) Interrompere l'alimentazione
Quando si interrompe l'alimentazione potrebbe venir generato un impulso di uscita. Raccomandiamo di interrompere prima l'alimentazione del carico o la linea di carico.

(6) Protezione contro cortocircuiti del carico
Questo prodotto è provvisto di protezione contro cortocircuiti del carico. Tuttavia non causare mai un cortocircuito del carico. Non assorbire mai una corrente che superi quella nominale nell'uscita di comando. L'uscita di comando è disattivata quando questa funzione è attiva. Dopo aver controllato il cablaggio e la corrente di carico, attivare nuovamente l'alimentazione. Il circuito è così resettato. La protezione contro cortocircuiti del carico è attiva in presenza di un flusso di corrente di 1,8 volte superiore alla corrente di carico nominale. La corrente d'ingresso dovrebbe essere di 1,8 volte inferiore alla corrente di carico nominale se viene applicato il carico L.

(7) Tenuta stagna
Non utilizzare in acqua, sotto la pioggia o all'esterno.

(8) Smaltire come rifiuto industriale.

IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

I PRODOTTI OGGETTO DEL PRESENTE DOCUMENTO NON INTERESSANO LA SICUREZZA. NON SONO PROGETTATI O CLASSIFICATI PER GARANTIRE LA SICUREZZA DELLE PERSONE, E NON DEVONO ESSERE IMPIEGATI COME COMPONENTE DI SICUREZZA O COME DISPOSITIVO DI PROTEZIONE PER TALI SCOPI.

Per i prodotti OMRON relativi alla sicurezza fare riferimento ai corrispondenti cataloghi. OMRON non sarà responsabile della conformità alle normative, ai codici e agli standard applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o all'uso dei prodotti. Adottare tutte le misure necessarie a determinare l'idoneità del prodotto ai sistemi, ai macchinari e alle apparecchiature con i quali verrà utilizzato. Essere a conoscenza e osservare tutte le proibizioni applicabili al prodotto.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE METTANO A REPENTAGLIO L'INCOLUMITÀ PERSONALE E L'INTEGRITÀ DELLE APPARECCHIATURE SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO PER L'IMPIEGO SPECIFICO E CHE IL PRODOTTO OMRON SIA STATO CLASSIFICATO E INSTALLATO CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'UTILIZZO AL QUALE È DESTINATO NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.
Vedere anche il catalogo Prodotti per quanto riguarda il punto Garanzia e Limitazione della Responsabilità. Idoneità all'uso previsto ASIA-PACIFIC.

■ EUROPE
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen Germany
Tel.: 49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

■ NORTH AMERICA
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg,IL 60173-5302 U.S.A
Tel:1-847-843-7900 Consulenza telefonica
1-800-55-OMRON Fax : 1-847-843-7787

■ ASIA-PACIFIC
OMRON ASIA PACIFIC PTE LTD
83 Clemenceau Avenue,#11-01 UE Square,Singapore 239920
Tel.: 65-6-835-3011 / Fax :65-6-835-2711

OMRON Corporation

ⓝ

Précautions de sécurité

●Signification des avertissements

⚠ ATTENTION	**Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures de faible gravité ou des dégâts matériels.**

●Mises en garde du présent manuel

⚠ ATTENTION

**Ne pas utiliser l'appareil à une tension supérieure à la tension nominale.
Vous risquez sinon de provoquer des pannes ou un incendie.**

**Ne pas raccorder le capteur à une source d'alimentation c.a.
Risque d'explosion.**

Ne pas projeter de l'eau haut pression concentrée sur un seul endroit lors du nettoyage du produit, vous risquez sinon d'endommager les composants et d'altérer la sécurité du produit.

Précautions d'utilisation

Respecter impérativement les instructions de sécurité ci-dessous pour plus de sécurité.

(1) Conditions d'utilisation
Ne pas utiliser l'appareil à proximité de produit explosifs ou gazeux.

(2) Raccordement des connecteurs
Brancher/Débrancher les connecteurs avec le cache.
N' utilisez pas de pinces lorsque vous utilisez les connecteurs XS3F.
Pour conserver le même niveau de protection, le couple de serrage doit être compris entre 0,3 à 0,4 N·m.
En cas d' utilisation d' autres connecteurs, veuiliez les utiliser en respectant les conditions recommandées et les couples recommandés.
Lorsque le ruban adhésif est placé autour du connecteur, ne pas forcer sur le joint circulaire avec le connecteur.
Ne pas enrouler de ruban adhésif autour du connecteur afin de préserver l'étanchéité.

(3) Charge
Ne pas utiliser le capteur à des valeurs supérieures aux valeurs nominales.

(4) Utilisation à basses températures
Ne pas toucher les surfaces métalliques avec les mains à basses températures, vous risquez sinon d'avoir des engelures.

(5) Environnement graisseux
Ne pas utiliser le capteur dans un environnement graisseux.

(6) Modification du produit
Ne jamais démonter, réparer ou modifier le capteur.

(7) Utilisation à l'extérieur
Ne pas utiliser le capteur à un endroit exposé directement aux rayons du soleil.

(8) Nettoyage
Ne pas utiliser des solvants organiques tels que des détergents et des alcools, vous risquez sinon d'endommager les propriétés optiques et d'altérer le niveau de protection.

(9) Nettoyage
Ne pas utiliser de produits de nettoyage concentrés, vous risquez sinon d'avoir des problèmes avec l'appareil.
Eviter d'utiliser des jets d'eau haute pression dépassant les valeurs nominales, vous risquez sinon d'altérer la sécurité de l'appareil.

(10) Température de la surface
La température de la surface du capteur augmente en fonction des conditions d'utilisation,
la température ambiante ou la tension d'alimentation par exemple. Faites attention lorsque vous utilisez ou nettoyez l'appareil.
Surface brûlante pouvant entrainer des brûlures importantes.

(11) Il n'est pas recommandé de plier le câble à une température inférieure à -25°C car il pourrait se casser.

Précautions d'utilisation

(1) Ne pas utiliser le produit dans les conditions suivantes.
①Dans un endroit exposé aux rayons du soleil.
②Dans un endroit à fort taux d'humidité ou de condensation.
③Dans un endroit exposé à des gaz corrosifs.
④Dans un endroit où des vibrations ou des chocs directs sur le produit ne sont pas exclus.

(2) Connexion et Montage
①Vérifier la source de tension avant de mettre l'appareil sous tension, elle ne doit pas dépasser la tension nominale maximale (30 Vc.c.).
②Dans certains cas, le câble du capteur doit être posé dans un tube ou un conduit avec des câbles haute tension et des câbles d'alimentation électriques. Cela risque de provoquer des inductions, et de provoquer éventuellement des dysfonctionnements ou des dommages. En principe, le câble doit être posé séparément ou blindé.
③Pour les rallonges de câbles, utiliser des câbles de 0,3 mm^2 mini. et de 100 m de long maxi.
④Ne pas tirer trop fortement sur le câble.
⑤Une force excessive (coups de marteau, etc.) ne doit pas être appliquée sur le capteur, vous risquez de l'endommager ou d'altérer son étanchéité.
Utiliser des vis M3 pour monter le capteur.
⑥Utiliser l'étrier de montage (en option) ou choisir le côté plat comme côté de fixation.

◎Connecteur M8
⑦Brancher ou débrancher le connecteur seulement après avoir coupe l'alimentation.

(3) Alimentation
Si vous utilisez une alimentation à découpage, raccordez la prise de terre à la masse.

(4) Temps de réinitialisation de l'alimentation
Le capteur commence la détection d'objet dans les 100 ms une fois mis sous tension.
Si la charge et le capteur sont raccordés à des alimentations différentes, commencez toujours par mettre le capteur sous tension.

(5) Coupure de l'alimentation
Il est possible que des impulsions de sortie soient générées lorsque l'alimentation est coupée.
Nous vous recommandons de couper l'alimentation de la charge ou le câble de charge en premier lieu.

(6) Protection des courts-circuits de charge
Ce produit est fourni avec une fonction de protection contre les courts-circuits de charge. Cependant,
ne jamais court-circuiter la charge. Ne pas utiliser un courant qui dépasse les valeurs nominales dans la sortie de contrôle. La sortie de contrôle est coupée lorsque cette fonction s'active. Après contrôle des raccordements et du courant de charge, rétablir l'alimentation. Le circuit est alors réinitialisé.
La protection contres les courts-circuits de charge s'active lorsque le courant est 1,8 fois supérieur au courant de charge nominal. Le courant d'appel doit être 1,8 fois inférieur au courant de charge nominal lorsqu'une charge L est utilisée.

(7) Etanchéité
Ne pas utiliser l'appareil dans de l'eau, sous la pluie ou en extérieur.

(8) L'éliminer comme un déchet industriel.

Conformité d'utilisation

LES PRODUITS CONTENUS DANS LA PRESENTE DOCUMENTATION NE REPONDENT PAS A DES DEGRES DE SÉCURITÉ. ILS N'ONT PAS ÉTÉ CONCUS OU TESTÉS DE SORTE À ASSURER LA SÉCURITÉ DES PERSONNES ET NE DOIVENT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉS COMME DES PRODUITS ABSOLUEMENT SÛRS OU COMME PROTECTION POUR DE TELLES OPÉRATIONS.
Veuillez vous reportez aux catalogues annexes pour des produits de sécurité OMRON certifiés.OMRON ne garantit pas la conformité de ses produits avec les normes, codes, ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation des produits par le client. Il appartient à l'opérateur de prendre les mesures nécessaires pour s'assurer de l'adéquation des produits aux systèmes, machines et équipements avec lesquels ils seront utilisés.Informez-vous de toutes les interdictions d'utilisation de ce produit applicables et respectez-les.
N'UTILISEZ JAMAIS LES PRODUITS POUR UNE APPLICATION IMPLIQUANT DE FORTS RISQUES POUR LA SANTE OU LE MATERIEL ET ASSUREZ-VOUS QUE LE SYSTEME ENTIER A ETE CONCU POUR AFFONTER CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT INSTALLES CORRECTEMENT POUR L'UTILISATION QUI DOIT EN ETRE FAITE AU SEIN DE L'EQUIPEMENT OU DU SYSTÈME.
Voir également le catalogue des produits pour les conditions de garantie et de responsabilités. Conformité d'utilisation ASIA-PACIFIC

■ EUROPE
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen (Allemagne)
Tél. : 49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

■ AMÉRIQUE DU NORD
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg,IL 60173-5302 U.S.A
Tél. : 1-847-843-7900 Téléphone pour consultation
1-800-55-OMRON Fax : 1-847-843-7787

■ ASIA-PACIFIC
OMRON ASIA PACIFIC PTE LTD
83 Clemenceau Avenue,#11-01 UE Square, Singapour 239920
Tél. : 65-6-835-3011 / Fax : 65-6-835-2711

OMRON Corporation

ⓝ

Sicherheitshinweise

●Bedeutung von Signalworten

⚠ ACHTUNG	**Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu kleineren oder mittel-schweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.**

●Warnhinweise in diesem Handbuch

⚠ ACHTUNG

Legen Sie keine die Nennspannung über-schreitende Spannung an das Produkt an. Andernfalls besteht die Gefahr eines Ausfalls und Brandgefahr.

**Schließen Sie den Sensor nicht an eine Wechselspannungsquelle an.
Es besteht Explosionsgefahr.**

Richten Sie bei der Reinigung keinen konzentrierten Hochdruckwasserstrahl auf eine Stelle des Produkts. Dadurch können Teile beschädigt werden und Produkt erfüllt evtl. nicht mehr die Anforderungen der angegebenen Schutzklasse.

Hinweise zur sicheren Verwendung

Achten Sie zur Gewährleistung der Sicherheit darauf, dass die nachfolgenden Sicherheits-hinweise beachtet werden.

(1) Einsatzumgebung
Verwenden Sie den Sensor nicht in Umgebungen, an denen explosive oder entzündliche Gase vorhanden sind.

(2) Anschließen des Steckverbinders
Greifen Sie den Steckverbinder beim Anschließen oder Abziehen am Steckergehäuse.
Für den Steckverbinder XS3F bitte keine Zange zur Montage verwenden.
Um die Wasserbeständigkeit zu gewährleisten ist das empfohlene Anzugsdrehmoment zwischen 0,3 und 0,4 Nm.
Bitte beachten Sie die jeweiligen empfohlenen Bedingungen und Auzugsdrehmomente bei der Verwendung von anderen Steckverbindern.
Wird Dichtungsband um den Anschlussstecker gewickelt, kann der O-Ring den Anschlussstecker nicht verriegeln.
Wickeln Sie kein Dichtungsband um den Umschlussstecker um ein Eindringen von Wasser zu verhindern.

(3) Last
Verwenden Sie den Sensor nur innerhalb der angegebenen Nennbelastbarkeit.

(4) Umgebungen mit tiefen Temperaturen
Berühren Sie Metalloberflächen bei tiefen Temperaturen nicht mit bloßen Händen. Es besteht die Gefahr von Erfrierungen.

(5) Öl in der Betriebsumgebung
Verwenden Sie den Sensor nicht in Betriebsumgebungen, in denen er Öl ausgesetzt ist.

(6) Änderungen
Zerlegen oder reparieren Sie den Sensor nicht, und verändern Sie ihn nicht.

(7) Verwendung im Freien
Verwenden Sie den Sensor nicht an Orten, an denen er direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

(8) Reinigung
Verwenden Sie zur Reinigung keine organischen Lösungsmittel, wie etwa Verdünner oder Alkohol, da dadurch die optischen Eigenschaften sowie die Schutzklasse beeinträchtigt werden können.

(9) Nassreinigung
Verwenden Sie keine hoch konzentrierten Reinigungsmittel, da dadurch Probleme verursacht werden können.
Vermeiden Sie es, das Produkt mit Hochdruck-Stahlwasser auszusetzen, das die Nennwerte überschreitet, da die Schutzklasse dadurch beeinträchtigt werden kann.

(10) Oberflächentemperatur
Die Oberflächentemperatur des Sensors steigt entsprechend den Einsatzbedingungen, etwa der Umgebungstemperatur und der Versorgungsspannung. Bei Betrieb oder Reinigung ist Vorsicht geboten.
Die heiße Oberfläche kann Verletzungen verursachen.

(11) Zur Vermeidung von Kabelbruch bitte das Kabel nicht bei Temperaturen unter -25°C biegen.

Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

(1) Verwenden Sie das Produkt nicht unter den folgenden Bedingungen.
①An Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
②An Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit, an denen es zu Kondensation kommen kann.
③An Orten, an denen korrosive Gase vorhanden sind.
④An Orten, an denen das Produkt direkten Stößen oder Vibrationen ausgesetzt ist.

(2) Anschluss und Einbau
①Achten Sie vor dem Einschalten der Spannungsversorgung darauf, dass die Versorgungsspannung den Maximalwert für die zulässige Versorgungsspannung (30 V DC) nicht überschreitet.
②Vermeiden Sie, das Sensorkabel zusammen mit Hochspannungs- oder Starkstromleitungen im selben Kabelrohr oder -kanal zu verlegen. Dabei können induktive Störungen auftreten, die zu Fehlfunktionen oder einer Beschädigung des Produkts führen können.
Generell sollte das Kabel getrennt von anderen Leitungen verlegt oder abgeschirmt werden.
③Verwenden Sie Verlängerungskabel mit einem Leiterquerschnitt von min. 0,3 mm^2 und max. 100 m Länge.
④Das Kabel darf keiner hohen Zugbelastung ausgesetzt werden.
⑤Der Sensor darf keiner übermäßigen Krafteinwirkung (z. B. Hammerschläge usw.) ausgesetzt werden, da seine Wasserdichtigkeit dadurch beeinträchtigt werden kann. Verwenden Sie zur Montage des Sensors M3-Schrauben.
⑥Verwenden Sie den (als Zubehör erhältlichen) Montagewinkel oder wählen Sie eine ebene Fläche für die Montage.

◎M8-Steckverbinder
⑦Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist, bevor Sie den Steckverbinder anschließen oder abziehen.

(3) Spannungsversorgung
Achten Sie bei Verwendung eines handelsüblichen Schaltnetzteils darauf, dass der Gehäuseerdungsanschluss ordnungsgemäß geerdet ist.

(4) Spannungsversorgungs-Rücksetzzeit
Der Sensor nimmt seinen Betrieb spätestens 100 ms nach Einschalten der Versorgungs-spannung auf. Werden Last und Sensor von verschiedenen Spannungsquellen gespeist, so schalten Sie stets zuerst die Spannungsversorgung des Sensors ein.

(5) Ausschalten der Versorgungsspannung
Bei Ausschalten der Versorgungsspannung kann ein Ausschaltimpuls ausgegeben werden. Wir empfehlen, zuerst die Versorgungsspannung der Last oder die Lastleitung auszuschalten.

(6) Lastkurzschlussschutz
Dieses Produkt ist mit einer Schutzfunktion gegen Lastkurzschluss ausgestattet. Vermeiden Sie trotzdem auf jeden Fall ein Kurzschließen der Last. Achten Sie darauf, dass über den Steuerausgang kein Strom fließt, der den Nennwert überschreitet. Bei Aktivierung dieser Funktion wird der Steuerausgang ausgeschaltet.
Schalten Sie die Versorgungsspannung erst wieder ein, nachdem Sie die Verdrahtung und den Laststrom überprüft haben. Die Schutzschaltung wird dadurch zurückgesetzt. Der Lastkurz-schlussschutz wird bei dem 1,8-fachen Strom des Nennlaststroms ausgelöst. Bei Verwendung einer induktiven Last darf der Einschaltstrom nicht das 1.8-fache des Nennlaststroms übersteigen.

(7) Wasserdichtigkeit
Verwenden Sie das Produkt nicht im Wasser, bei Regen oder im Freien.

(8) Entsorgen Sie das Produkt als Industrieabfall.

Eignung für die Verwendung

DIE IN DIESEM DOKUMENT BESCHRIEBENEN PRODUKTE SIND NICHT FÜR SICHERHEITSANWENDUNGEN VORGESEHEN. SIE SIND NICHT FÜR DIE PERSONENSICHERHEIT AUSGELEGT ODER VORGESEHEN UND SOLLTEN DAHER NICHT ALS SICHERHEITSKOMPONENTE ODER SCHUTZEINRICHTUNG FÜR DIESE ZWECKE VERWENDET WERDEN.

Sicherheitsprodukte von OMRON finden Sie in den entsprechenden, separaten Katalogen.
OMRON übernimmt keinerlei Verantwortung für die Einhaltung der für die konkrete Anwendung der Produkte (Maschinen, Anlagen usw.) geltenden Normen, Standards usw.
Der Anwender muss vor Verwendung des Produkts alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um dessen Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen. Machen Sie sich mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieses Produkts vertraut und beachten Sie sie.

VERWENDEN SIE DAS PRODUKT NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZU-STELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM UNTER BERÜCK-SICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPIERT UND DAS PRODUKT VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN EINRICHTUNG BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGS-GEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WIRD.
Informationen zu Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen finden Sie im Produktkatalog.

■ EUROPA
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen, Deutschland
Tel.: 49-7032-811-0 / Fax: 49-7032-811-199

■ NORDAMERIKA
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive, Schaumburg, IL 60173-5302, USA
Tel.: 1-847-843-7900 / Telefonberatung
1-800-55-OMRON Fax: 1-847-843-7787

■ ASIEN-PAZIFIK
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
83 Clemenceau Avenue, #11-01 UE Square, Singapur 239920
Tel.: 65-6-835-3011 / Fax: 65-6-835-2711

OMRON Corporation

ⓝ

Precaución de seguridad

●Significado de las señales de advertencia

⚠ PRECAUCIÓN	**Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones físicas o daños materiales menores.**

●Frases de alerta en este manual

⚠ PRECAUCIÓN

No debe utilizarse excediendo la tensión nominal. Existe la posibilidad de fallo e incendio.

**El sensor no debe conectarse a una fuente de alimentación de c.a.
Riesgo de explosión.**

No concentre el chorro de agua a presión en un punto cuando lave el producto, ya que podrían resultar dañados componentes y deteriorarse el grado de protección.

Precauciones para el uso seguro

Asegúrese de seguir las precauciones de seguridad siguientes para aumentar la seguridad.

(1) Entorno de utilización: no utilice el sensor en entornos con gas explosivo o inflamable.

(2) Conexión del conector
Enchufe y desenchufe el conector sujetándolo por su cubierta.
Cuando utilice el conector XS3F no use alicates.
El par de apriete correcto es de 0,3 a 0,4 N·m para mantener el grado de protección. Cuando utilice un conector diferente hágalo de acuerdo a las condiciones de uso y par de apriete recomendados para el conector.
Cuando la cinta de sellado està envuelta alrededor del conector, la junta tórica no puede ser empujada con el conector. No envuelva la cinta alrededor del conector para conservar lal resistencia al agua.

(3) Carga
No utilice el sensor por encima de los valores nominales.

(4) Entorno con bajas temperaturas
No toque la superficie del metal con las manos desnudas cuando haya bajas temperaturas, ya que podría sufrir quemaduras por congelación.

(5) Entorno con presencia de aceites
No utilice el sensor en entornos con presencia de aceite.

(6) Alteración
Nunca desmonte, repare o modifique el sensor.

(7) Uso en exteriores
Ni utilice el sensor en lugares expuestos a la luz directa del sol.

(8) Limpieza
No utilice agentes como disolventes o alcohol ya que podrían deteriorarse las características ópticas y el grado de protección.

(9) Lavado
No utilice productos de limpieza muy concentrados.
Cuando utilice chorro de agua a presión, no sobrepase los valores permitidos: podría deteriorarse el nivel de protección.

(10) Temperatura de superficie
La temperatura de superficie de un sensor aumenta en función de las condiciones de uso, como son por ejemplo la temperatura ambiente o la tensión de la fuente de alimentación. Tenga cuidado al activarlo o limpiarlo.
La superficie muy caliente puede provocar quemaduras.

(11) No es recomendable curvar el cable a temperaturas inferiores a -25°C dado que puede partirse.

Precauciones para el uso correcto

(1) No utilice el producto en las siguientes condiciones.
①En lugares expuestos a la luz del sol directa.
②En lugares en los que puedan producirse altas concentraciones de humedad y condensación.
③En lugares con presencia de gases corrosivos.
④En lugares en los que el producto pueda sufrir directamente vibraciones o golpes.

(2) Conexión y montaje
①Antes de conectar la alimentación, asegúrese de que la tensión de alimentación es inferior a la tensión nominal máxima (30V c.c.).
②A veces el cable del sensor puede que tenga que ir en un conducto junto con una línea de alta tensión o de potencia.
Esto causará inducción, lo que posiblemente resulte en fallos de funcionamiento o
daños. En principio, el cable debe tenderse separadamente o apantallarse.
③Para los cables de prolongación utilice cable con una sección mínima de 0,3mm^2 yuna longitud máxima de 100 m.
④No tire del cable con fuerza.
⑤No debe aplicarse excesiva fuerza al sensor (golpearlo con un martillo, etc.), ya que ello podría afectar a su estanqueidad.
Utilice tornillos M3 para montar el sensor.
⑥Utilice el soporte de montaje (opcional) o monte el sensor por su lado plano.

◎Conector M8
⑦Antes de enchufar y desenchufar el conector desconecte la fuente de alimentación.

(3) Alimentación
Si se utiliza una fuente de alimentación conmutada no industrial, asegúrese de conectar el terminal FG (terminal de tierra).

(4) Tiempo de reset de la fuente de alimentación
El sensor empezará a detectar como muy tarde 100 ms después de conectar la fuente de alimentación. Si la carga y el sensor están conectados a fuentes de alimentación distintas, encienda siempre primero el sensor.

(5) Desconexión de la fuente de alimentación
Cuando se desconecta la fuente de alimentación pueden generarse impulsos de salida. Recomendamos desconectar la fuente de alimentación de la carga o la línea de la carga en primer lugar.

(6) Protección contra cortocircuito de la carga
Este producto dispone de una función de protección contra cortocircuito de la carga. A pesar de ello, no cortocircuite la carga. No suministre una corriente a la salida de control que supere los valores nominales. La salida de control se pone en OFF cuando se activa esta función.
Después de comprobar el cableado y la corriente de carga, vuelva a conectar la alimentación. Con ello se resetea el circuito. La función de protección contra cortocircuito de la carga opera cuando la corriente es 1,8 veces superior a la corriente de carga nominal. La corriente de entrada debe ser 1,8 veces inferior a la corriente de carga nominal cuando se utiliza una carga inductiva.

(7) Estanqueidad
No utilice el sensor en lugares donde pueda mojarse, bajo la lluvia ni en exteriores.

(8) Deseche el sensor como residuo industrial.

Uso adecuado

LOS PRODUCTOS DESCRITOS EN ESTE DOCUMENTO NO ESTÁN CLASIFICADOS COMO PRODUCTOS DE SEGURIDAD. NO ESTÁN DISEÑADOS NI CLASIFICADOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y NO SE DEBEN EMPLEAR COMO COMPONENTE DE SEGURIDAD O DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PARA DICHO FIN.

Por favor, consulte en los catálogos separados los productos OMRON homologados para seguridad.
OMRON no será responsable de la conformidad con ninguna norma, código o reglamento que se aplique a la combinación de productos en la aplicación o uso que hace el cliente de los productos.
Adopte todas las medidas necesarias para determinar la idoneidad del producto para los sistemas, máquinas y equipos con los que se utilizará. Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.
NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHOS RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON TIENEN LA CLASIFICACIÓN Y HAN SIDO INSTALADOS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.
Consulte en el catálogo de productos las condiciones de garantía y limitaciones de responsabilidad.

■ EUROPA
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen Alemania
Teléfono: 49-7032-811-0 / Fax : 49-7032-811-199

■ AMÉRICA DEL NORTE
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg,IL 60173-5302 U.S.A
Teléfono:1-847-843-7900 Consultas telefónicas
1-800-55-OMRON / Fax : 1-847-843-7787

■ Uso adecuado ASIA-PACIFICO
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
83 Clemenceau Avenue, #11-01 UE Square, Singapur 239920
Teléfono: 65-6-835-3011 / Fax :65-6-835-2711

OMRON Corporation

ⓝ